

BUT: Déterminer, par un titrage conductimétrique, la teneur en hydroxyde de sodium dans une lessive de soude servant de déboucheur de canalisation.

MODE OPERATOIRE:

Le déboucheur étudié est trop concentré pour pouvoir être utilisé, tel que, dans le titrage. C'est pourquoi il est d'abord dilué 100 fois.

1) Dilution: On souhaite fabriquer 100 mL de solution diluée S.

Expliquer la méthode utilisée et la réaliser.

ATTENTION: Le produit de départ étant très corrosif, il faut mettre des lunettes de protection et des gants pour le prélever.

2) Réalisation du montage de titrage conductimétrique:

On dose ensuite un volume $V = 10,0$ mL de cette solution diluée par une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_A = 0,100$ mol.L⁻¹.

Dans le bécher on ajoute environ 100 mL d'eau distillée.

La méthode utilisée est la conductimétrie.

Faire un schéma du montage (électrique et chimique).

Réaliser le montage électrique et chimique complet prêt à être utilisé.

Appeler le professeur pour vérification et évaluation du montage réalisé.

3) Mesures:

Ajouter la solution d'acide chlorhydrique 1 mL par 1 mL, continuer jusqu'à un volume total de 20 mL

Faire un tableau de mesures avec V_A , I , U et G .

Appeler le professeur pour vérification des mesures obtenues.

4) Exploitation des mesures:

1) Tracer la courbe $G = f(V_A)$.

2) Déterminer graphiquement le point d'équivalence et noter V_{eq} .

3) Ecrire l'équation de la réaction servant de support au dosage.

4) Calculer la concentration molaire C_B de la solution S titrée.

5) En déduire la concentration molaire C_0 du déboucheur.

6) Sachant que la masse molaire de l'hydroxyde de sodium est

$M(\text{NaOH}) = 40$ g.mol⁻¹, calculer la concentration massique C_m de la lessive de soude.

7) Sachant que le produit a une densité $d = 1,29$ par rapport à l'eau et que le fabricant indique: « Contient 30,5 % en masse de soude caustique », (c'est- à-dire 30,5 g de NaOH pour 100 g de produit).

Calculer la concentration massique de la solution à partir de ces données.

8) Comparer cette valeur « théorique » avec la valeur expérimentale calculée dans la question 6).

Matériel et produits:

- bureau :**
- flacon de Destop ;
 - bouteille de lessive de soude ;
 - 3 béchers ;
 - lunettes de protection ;
 - gants ;
 - solution d'acide chlorhydrique à $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$

- 9 groupes :**
- pipette de 1 mL ;
 - pipette de 2 mL ;
 - pipette de 5 mL ;
 - pipette de 10 mL ;
 - pipette de 20 mL ;
 - burette de 50 mL ;
 - fiole jaugée de 100 mL ;
 - un gros bécher ;
 - un agitateur magnétique ;
 - deux béchers (dont un poubelle) ;
 - un cellule de conductimétrie avec un support;
 - un G.B.F. ;
 - deux multimètres .

